

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Atsushi TOGAMI, et al.

GAU:

SERIAL NO: New Application

EXAMINER:

FILED: Herewith

FOR: METHOD OF AND APPARATUS FOR IMAGE PROCESSING, AND COMPUTER PRODUCT

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS  
ALEXANDRIA, VIRGINIA 22313

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number \_\_\_\_\_, filed \_\_\_\_\_, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date(s) of U.S. Provisional Application(s) is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e): Application No. \_\_\_\_\_ Date Filed \_\_\_\_\_
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
Japan	2002-269604	September 17, 2002
Japan	2002-276439	September 24, 2002
Japan	2002-322019	November 6, 2002

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number \_\_\_\_\_  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. \_\_\_\_\_ filed \_\_\_\_\_; and
- ☐ (B) Application Serial No.(s) \_\_\_\_\_
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

  
Marvin J. Spivak

Registration No. 24,913

C. Irvin McClelland  
Registration Number 21,124

Customer Number

22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220  
(OSMMN 05/03)

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 2 年   9 月 1 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 2 - 2 6 9 6 0 4  
Application Number:

[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 2 - 2 6 9 6 0 4 ]

出 願 人            株式会社リコー  
Applicant(s):

2 0 0 3 年   9 月   8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号   出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 3 2 0 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 0202688

【提出日】 平成14年 9月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/21

【発明の名称】 画像処理装置

【請求項の数】 5

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号株式会社リコー内

【氏名】 吉田 知行

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号株式会社リコー内

【氏名】 川本 啓之

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号株式会社リコー内

【氏名】 宮本 功

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号株式会社リコー内

【氏名】 大川 智司

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号株式会社リコー内

【氏名】 戸上 敦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号株式会社リコー内

【氏名】 大山 真紀

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1丁目3番6号株式会社リコー内

【氏名】 西多 平

## 【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号株式会社リコー内

【氏名】 白田 康伸

## 【特許出願人】

【識別番号】 000006747

【氏名又は名称】 株式会社リコー

【代表者】 桜井 正光

## 【代理人】

【識別番号】 100110319

【弁理士】

【氏名又は名称】 根本 恵司

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066394

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9815947

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 画像処理装置  
【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿を読み取る画像読み取り手段と、画像データを格納する記憶手段と、画像読み取り手段により読み取られた画像データに基づいて原稿がカラー原稿かモノクロ原稿かを判別するカラー判別手段と、画像データに対し複数の処理条件で対応し得る画像処理手段と、通信媒体を介して画像データを利用側に送信する送信手段を有する画像処理装置であって、前記記憶手段に画像読み取り手段により読み取られた画像データを格納し、前記画像処理手段は、前記記憶手段に格納された画像データに対し、前記カラー判別手段の判別結果に従って、予め用意された処理条件の中の各々に適合する条件を設定し、この設定により処理した画像データを前記送信手段に渡すことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 請求項1に記載された画像処理装置において、前記画像処理手段は、前記画像読み取り手段により読み取られた画像データに対し、前記カラー判別手段による予備読み取り時の判別結果に従って、予め用意された処理条件の中の各々に適合する条件を設定し、この設定により処理した画像データを画像データを格納する記憶手段に渡す動作を、別の動作モードとして行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】 請求項1又は2に記載された画像処理装置において、前記画像処理手段に色変換手段を備え、該色変換手段が、前記カラー判別手段によりモノクロと判別された画像データに対し、カラーからモノクロ画像へのデータ変換を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項4】 請求項1乃至3のいずれかに記載された画像処理装置において、前記画像処理手段にカラー、モノクロ画像データを汎用フォーマットに変換する各々のフォーマット変換手段を備え、前記カラー判別手段の判別結果に従って各々のフォーマットに合う前記フォーマット変換手段を適用することを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれかに記載された画像処理装置において、前記画像処理手段に階調処理手段を備え、該階調処理手段が、前記カラー判

別手段によりモノクロと判別された画像データに対し、2値化処理を行うことを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワーク接続したデジタルカラー複写機等のように、カラー原稿の読み取りが可能な手段（スキャナ）を持ち、その読み取り画像データをPC等の利用端末に配信する機能を持つ画像処理装置（システム）に関し、特定すると、原稿がカラーかモノクロかに応じ各々に適合する処理条件を自動的に設定して画像処理を行うことにより、配信機能の利用の最適化を可能にする手段を備える前記画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、複写機においてはネットワーク化が進み、複写機が持つ機能をネットワーク接続した他の端末から利用することが可能になってきている。例えば、デジタルカラー複写機にネットワーク接続されたコンピュータ等の他の利用端末へ、複写機のスキャナ部で読み取った画像データを配信する機能が提案され、徐々に活用され始めてきている。

この機能は、一般に配信スキャナ機能と呼ばれている。ユーザーは、この機能を使用する場合に、配信先である宛先や各種の読み取り条件を設定する必要がある。起動時には、設定された読み取り条件に従いスキャナを動作させ、読み取った原稿画像データに所定の処理を施し、配信先に転送するという動作を行う。

この配信スキャナ機能を利用する際のときの読み取り条件の設定及び設定に従って行われる画像読み取り・画像処理等に関する従来例として、下記特許文献1を示すことができる。

【0003】

【特許文献1】

特開2000-50000号公報

【0004】

特開2000-50000号には、ネットワークに接続されたスキャナをサーバを介してクライアントに提供する画像処理システムにおいて、ネットワーク上のスキャナによって得られた原稿画像データに対して、原稿の画像タイプに応じて最適な圧縮を施してクライアントに転送する画像処理システムを提供することを目的とするシステムが開示されている。ここでは、クライアントコンピュータがサーバからプレスキャン情報として、原稿の画像タイプ（RGB、グレースケール、ビットマップ）等のステータス情報を取得し、取得した情報を参照してユーザーによる本スキャンパラメータ（画像データタイプを含む）の設定が行われる。サーバ側は、このユーザーによるスキャンパラメータ等の設定によってスキャナサーバ機能を動作させ、設定された画像データタイプに応じて画像データの変換・処理を施し、クライアントへの転送を行う。

また、この従来例では、スキャナサーバ機能を利用する場合、プレスキャンし、その結果をネットワーク接続したクライアント側に示し、ユーザーによるスキャンパラメータの設定を行うことを前提としており、そのために、プレスキャン画像の外に、プレスキャン時のスキャンパラメータの設定に係わる画像タイプ、解像度、入力領域等の設定条件をユーザーに対して画面表示している。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記従来例と異なり、配信スキャナ機能（スキャナサーバ機能）の利用時の読み取り条件の設定操作や起動の指令操作を複写機側で行うようにする場合がある。このような場合には、複写機の操作部から配信する宛先や読み取り条件等の配信スキャナ機能の設定操作を行うことになり、ここに、例えば上記従来例に示したような、画像タイプ、解像度、入力領域等の設定条件を指示する設定方法を導入して対処することが、これまでの一般的な方法であった。

しかしながら、スキャンパラメータに係わる条件を設定するといった方法による配信スキャナ機能の設定操作は、カラー複写機使用時の各種モード設定と大きく異なるため、カラー複写機に慣れ親しんだユーザーにとって複雑と感ずることが多く、設定操作の間違えが生じ易く、所望の条件で読み取り画像データが処理されなかったり、所望の処理結果が得られない、特に原稿がカラーであるか、モ

ノクロであるかにより望ましい処理条件があるにもかかわらず、それぞれに適合した設定が行われない、という問題が起きることがあった。また、配信スキャナ機能を使用する場合、操作位置であるカラー複写機の設置場所と、宛先で画像データの使用位置であるコンピュータ端末の設置場所が離れている場合が多く、設定の間違えはユーザーにとって恐ろしく作業効率を下げるものでもある。

本発明は、上述の従来技術における問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、カラー原稿の読み取りが可能な手段（スキャナ）を持ち、その読み取り画像データをPC等の利用端末に配信する機能を持つ画像処理装置において、間違えが生じ易い設定操作を避け、原稿がカラーかモノクロかに応じ各々に適合する処理条件を間違いなく設定するようにし、配信機能の利用の最適化を可能にする前記画像処理装置を提供することにある。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、原稿を読み取る画像読み取り手段と、画像データを格納する記憶手段と、画像読み取り手段により読み取られた画像データに基づいて原稿がカラー原稿かモノクロ原稿かを判別するカラー判別手段と、画像データに対し複数の処理条件で対応し得る画像処理手段と、通信媒体を介して画像データを利用側に送信する送信手段を有する画像処理装置であって、前記記憶手段に画像読み取り手段により読み取られた画像データを格納し、前記画像処理手段は、前記記憶手段に格納された画像データに対し、前記カラー判別手段の判別結果に従って、予め用意された処理条件の中の各々に適合する条件を設定し、この設定により処理した画像データを前記送信手段に渡すことを特徴とする画像処理装置である。

#### 【0007】

請求項2の発明は、請求項1に記載された画像処理装置において、前記画像処理手段は、前記画像読み取り手段により読み取られた画像データに対し、前記カラー判別手段による予備読み取り時の判別結果に従って、予め用意された処理条件の中の各々に適合する条件を設定し、この設定により処理した画像データを画像データを格納する記憶手段に渡す動作を、別の動作モードとして行うことを特



徴とするものである。

#### 【0008】

請求項3の発明は、請求項1又は2に記載された画像処理装置において、前記画像処理手段に色変換手段を備え、該色変換手段が、前記カラー判別手段によりモノクロと判別された画像データに対し、カラーからモノクロ画像へのデータ変換を行うことを特徴とするものである。

#### 【0009】

請求項4の発明は、請求項1又は2に記載された画像処理装置において、前記画像処理手段にカラー、モノクロ画像データを汎用フォーマットに変換する各々のフォーマット変換手段を備え、前記カラー判別手段の判別結果に従って各々のフォーマットに合う前記フォーマット変換手段を適用することを特徴とするものである。

#### 【0010】

請求項5の発明は、請求項1又は2に記載された画像処理装置において、前記画像処理手段に階調処理手段を備え、該階調処理手段が、前記カラー判別手段によりモノクロと判別された画像データに対し、2値化処理を行うことを特徴とするものである。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の画像処理装置を添付する図面とともに示す以下の実施形態に基づき説明する。以下には、本発明の画像処理装置に係わる実施形態として、読み取り原稿画像を配信する機能を備えたデジタルカラー複写機へ実施した例を示す。

図1は、本実施形態に係わるデジタルカラー複写機のシステム構成を示すブロック図である。

図1に示すデジタルカラー複写機のシステムは、コピー機能と配信スキャナ機能を備えるもので、両方の機能に用いる要素として、同図に示すように、原稿1をカラー画像データとして読み取るスキャナユニット2、スキャナユニット2が読み取った画像データに対し画像処理を行うスキャナ補正部5、原稿画像がカラーか、モノクロかを判定する有彩色原稿判定部3を有する。また、コピー機能に

用いる要素として、画像データを一旦格納するメモリB8、メモリB8のコントローラ7、メモリB8に格納するデータの圧縮処理、復元処理を行う圧縮処理部6、伸張処理部9、コピー画像12を出力するプリンタユニット11、プリンタユニット11で印刷に用いる画像データを調整するプリンタ補正部10を有する。さらに、配信スキャナ機能に用いる要素として、スキャナユニット2が読み取った画像データを一旦格納するメモリA4、外部PC15等の利用端末へ配信する画像データとしてメモリA4の画像データを調整するスキャナコントローラ13を有する。なお、画像データ等はシステム汎用バス14を通して設定された機能の実行に必要なデータ転送を行う。

### 【0012】

次に、上記した要素により構成されるデジタルカラー複写機の機能を動作とともに、より詳細に説明する。

まず、コピー機能使用時の処理に関して説明する。なお、コピー機能使用時のビデオフローを図1上に破線にて示す。スキャナユニット2は、CCD(光電変換素子)を用いた原稿走査ユニットで、原稿1をスキャニングすることで、R、G、B(R:RED, G:GREEN, B:BLUE)の3色よりなる色成分のデジタル画像データ(8bit)を生成する。読み取ったRGB画像データは、スキャナ補正部5にて、フィルタ処理、色補正(変換)処理、変倍処理が行われ、この処理部にて読み取った画像データに対する、鮮鋭度の調整、色味の補正や変換、拡大/縮小コピー時のデータ変換処理を行う。また、ここでの色補正処理によってRGB画像データは、C、M、Y、K(C:Cyan, M:Magenta, Y:Yellow, K:Black)の4色成分の画像データに変換される。このような変換処理を行う回路は、図2に示すように、入力順にフィルタ21、色補正22、変倍23の各回路を接続して構成する。

次に、圧縮処理部6は、スキャナ補正後のCMYK各色8bitの画像データを圧縮処理し、内部のシステム汎用バス14にデータを送出する。圧縮後のCMYK画像データは汎用バスを通して、コントローラ7に送られ、コントローラ7はメモリB8にデータを蓄積する。これはプリントアウト時に紙詰まりを発生し印字を正常に終了しなかった場合においても、再びスキャナで原稿1を読み直すことを避けるためであったり、ソート処理を行うためである。

次いで、コントローラ 7 はメモリ B8 の CMYK 画像データをシステム汎用バス 14 を介して伸張処理部 9 に送出する。伸張処理部 9 は、圧縮処理された CMYK 画像データを再び各色 8bit に変換し、プリンタ補正部 10 に送出する。プリンタ補正部 10 では CMYK 各色に対して、プリンタ γ 処理、プリンタ階調処理が行われ、プリンタの明暗特性の補正処理や階調数変換処理を行う。ここでの階調数変換処理では、誤差拡散やディザ処理を用いて CMYK 各色 8bit から各色 1bit へ変換を行う。このような補正・変換処理を行う回路は、図 3 に示すように、入力順にプリンタ γ 補正 51、階調変換処理 52 の各回路を接続して構成する。

プリンタユニット 11 はレーザービーム書込みによる電子写真プロセスを用いた転写紙印字ユニットで、CMYK 各色 1bit の画像データを感光体に静電潜像として描画し、CMYK トナーによる作像・転写処理後、転写紙にコピー画像 12 を形成する。

### 【0013】

このデジタルカラー複写機にはカラー自動判別機構を搭載している。コピー動作におけるカラー自動判別機構が果たす役割について説明すると、これは原稿の種類がカラーかモノクロかに応じて、各々に適した処理条件による動作モードを設定する必要がある場合に、操作者（ユーザー）が適正な設定であるかに注意を払い、必要な切り替えをするといったことを行う煩わしさを解消するために設けたものである。

図 1 を参照して、この機構を用いた動作に関して説明する。まず、スキャナユニット 2 は、原稿 1 をプレスキャンニング（本スキャンニング前に予備に行う読み取り）することで、R、G、B のデジタル画像データを生成する。プレスキャンニングによって読み取った RGB 画像データは有彩色原稿判定部 3 に送出される。有彩色原稿判定部 3 は、後述する方式に従って、原稿が有彩色すなわちカラーであるかモノクロであるかを判定する。

この判定結果は、このシステム全体のコントローラとしての機能を持つ CPU（図示せず）が検知し、本スキャンニング動作時のスキャナ補正部 5 の色補正処理 23（図 2 参照）の処理特性を切り替える。即ち、色補正処理 23 は、カラーと判定できる場合は通常処理と同じく CMYK 画像データ次段に送出し、モノクロと判定

できる場合はK版の画像データだけを次段に送出するといった対応で処理する。これによって、自動的にカラー判別結果に従って、適正な処理を行うことが可能になる。なお、プレススキニングを行わず有彩色原稿判定時の画像データを一時的にメモリA4に格納し、格納したデータをスキヤナ補正部5に転送しても良い(図7参照)。このメモリA4を使用する方法によると、プレススキャンする手間を省くことが可能になり、生産性が向上する。ただし、スキヤナユニット2からのデータを直接メモリA4に格納するので、メモリ容量の増大は避けられない。

#### 【0014】

ここで、有彩色原稿判定部3についてより詳細に説明する。

図4は、有彩色原稿判定部3を構成する処理回路ブロックの1例を示すもので、入力順に色画素ブロック判定部41、彩色画像判定部42の各回路ブロックを接続して構成する。

色画素ブロック判定部41には、スキヤナユニット2の走査によって読み取られた各画素毎のRGB各8bitの画像データが入力される。ここでは、図5に示すように、4ライン×4画素の単位ブロック毎に判定を行う。

判定の手順は、RGBの差の最大値： $\Delta RGB = d[i, j]$ (最大色差) ( $d[i, j] = \max |r_{ij}, g_{ij}, b_{ij}| - \min |r_{ij}, g_{ij}, b_{ij}|$ ;  $i, j = 0, 1, 2, 3$ ) が算出される。次に、最大色差  $d[i, j]$  が4ライン×4画素の単位ブロックで定められた閾値  $Th1$  よりも大きい画素の数、即ち、有彩画素数  $|C|$  が単位ブロック内の16画素について数えられる ( $C = \{d[i, j] \mid d[i, j] > Th1\}$ )。この有彩画素数  $|C|$  が予め定められた閾値  $Th2$  より大きい時、色画素ブロック判定部41はこの単位ブロックを有彩ブロックと判定して、有彩ブロック信号  $SG2 = H$  を出力する。

彩色画像判定部42は、図6に示すように、入力順に判定カウンタ42A、判定比較器42Bの各回路ブロックを接続して構成する。判定カウンタ42Aは、色画素ブロック判定部41から入力する有彩ブロック信号  $SG2 = H$  のブロック数をカウントし、判定比較器42Bは判定カウンタ42Aの計数値と比較値とを比較し、計数値が比較値を超えた場合に画層彩色信号  $SG1 = H$  を出力する。即ち、 $SG1 = H$  となる原稿はカラー原稿、 $SG1 = L$  となる原稿はモノクロ原稿と判定する。なお、上記に例示した有彩色原稿判定処理についての詳細は、特開平6-014205号を参照す

ることができる。

# 【0015】

次に、本実施形態のデジタルカラー複写機における配信スキャナ機能使用時の処理に関して説明する。

図7は、配信スキャナ機能使用時のビデオフローを図中に破線で示したシステム構成図である。なお、ビデオフロー以外は図1と変わりが無い。図7を参照して、配信スキャナ使用時の処理に関して説明すると、スキャナユニット2の走査によって読み取られたRGB各8bitの画像データは、有彩色原稿判定部3とメモリA4に送出される。有彩色原稿判定部3は、原稿1がカラーであるかモノクロであるかを判定する。メモリA4は、ページバッファとして用いており、スキャナユニット2から受信する画像データを格納し、原稿の1ページ分のデータを受け取ると、格納したデータをスキャナ補正部5に送出する。その時には、有彩色原稿判定の結果を得ることが可能である。このように原稿を一旦ページバッファに格納し、スキャナ補正を行う前に、その原稿の有彩色原稿判定を実施できるので、プレスキャニングを行い、本スキャニングで原稿を読み直すという動作を行う必要がなくなる。

次のスキャナ補正部5では、受信した画像データに対してフィルタ処理、色補正処理、変倍処理を行い、圧縮処理部6に送信する。本例の圧縮処理部6は、配信スキャナ機能の動作時には圧縮処理を行わず、そのままの画像データをシステム汎用バス14に送出する。これは、圧縮を掛けると、非可逆圧縮・伸張処理による画像データの劣化が起きるので、それを避ける為である。次に、画像データは汎用バス14を通して、スキャナコントローラ13に送られる。

スキャナコントローラ13は、図8に示すように、入力順に階調処理31、フォーマット処理32、I/F処理33の各回路ブロックを接続して構成する。階調処理31では、配信スキャナ機能の動作時のモードに従った階調変換処理を行う。フォーマット処理32では、配信時に一般的に用いられる形態の例えばJPEG等のデータフォーマットに変換する。次のI/F処理33では、外部ネットワークとのI/F処理を行い、画像データはネットワークを介して、例えば外部PC端末15等に配信される。

## 【0016】

次に、配信スキャナ機能使用時のカラー自動判別機構が果たす役割について説明する。これは、配信スキャナ機能を用いる場合に、原稿の種類がカラーかモノクロかに応じて、各々に適した処理条件を設定する必要があるが、その設定を自動化するための構成要素としての役割を持つ。設定の自動化は、操作者（ユーザー）が適正な設定であるかに注意を払い、必要な切り替えををするといったことを行う煩わしさを解消し、操作者が設定を間違える可能性を減少させる。

カラー原稿かモノクロ原稿かの判定は有彩色原稿判定部3により行い、その判定結果を受けて、このシステム全体のコントローラとしての機能を持つCPU（図示せず）は、配信スキャナ機能に関わる処理条件を各々に適した設定にする。

なお、ここでは、デジタルカラー複写機の配信スキャナ機能として実施しているので、このときに行う有彩色原稿判定を行うためのリソースはコピー機能（図1参照）との共有化が図られ、低コストでシステムを提供することを可能にする。

## 【0017】

配信スキャナ機能使用時に、有彩色原稿判定の結果を受けて自動設定される下記(1)～(3)に示す個々の処理条件について、その実施形態を説明する。

## (1) 色変換処理

カラーデータはモノクロデータに対して色情報を保有するためデータ量が著しく大きくなる。配信スキャナ機能の使用時に、モノクロ原稿に対して必要のないカラー読み取りを行うことは意味のない情報を送ることになり、データ転送時間や転送先のメモリの使用効率を著しく低下させる。また、ネットワークに不必要に大きなデータは流すことは、ネットワークの混雑化につながり、配信スキャナ機能の使用者のみにとどまらず、ネットワークを共有している、例えばオフィス全体の作業効率の低下につながる。そこで、配信スキャナ機能の使用時にスキャンした原稿がモノクロと判別できる場合に、読み取りデータをモノクロデータに変換し、つまり送信データ量も少なくすることにより、問題の解決を図るようにする。

図7の実施形態においては、スキャナ補正部5で受信した画像データに対する

フィルタ処理、色補正処理、変倍処理を行うが、この時の色変換処理において、先の有彩色原稿判定部3の判定結果に基づいて処理を切り替える。

つまり、図9に示すように、入力順にフィルタ処理21、色補正処理22、変倍処理23の各回路ブロックを接続して構成するスキャナ補正部5による色補正処理22において、カラー原稿と判断できる場合（図9中①）は、デバイス（機種）固有のRGB各8bit画像データから汎用RGB（配信先で対応可能なデータ形態）であるsRGB各8bit画像データへの変換を行う。また、モノクロ原稿と判断できる場合（図9中②）には、RGB各8bit画像データからグレースケールである輝度信号K(8bit)の画像データに変換を行う。

### 【0018】

#### (2) フォーマット変換処理

カラーデータを取り扱う場合に、その画像品質とデータ量の関係から非可逆圧縮の汎用フォーマットであるJPEGフォーマットがもっとも普及している。これに対し、モノクロデータはカラーデータほどデータ量が多くないため、そのまま及び可逆圧縮したBMPフォーマット、TIFFフォーマットで扱うことが一般的である。配信スキャナ機能の使用時にユーザーが、原稿毎にカラー／モノクロの判断と、フォーマットの設定を行うことは無駄であるとともに、設定を間違える場合もある。そこで、配信スキャナ機能使用時に使用する汎用フォーマットを自動で切り替えることによって、この問題の解決を図るようにする

図7の実施形態においては、スキャナコントローラ13でスキャナ補正後の画像データに対し階調処理、フォーマット処理、I/F処理を行うが、この時のフォーマット処理において、先の有彩色原稿判定部3の判定結果に基づいて処理を切り替える。

つまり、図10に示すように、入力順に階調処理31、フォーマット処理32、I/F処理33の各回路ブロックを接続して構成するスキャナコントローラ13によるフォーマット処理32において、カラー原稿と判断できる場合には（図10中①）、スキャナ補正後の画像データがそのまま転送されてくるRAW画像データ（フォーマットが定義されていない画像データ）から、カラー原稿のスキャナデータとしてきわめて一般的なJPEG形式に変換し、モノクロ原稿と判断できる

場合には(図10中②)、JPEGではなく、TIFF形式に変換する。

### 【0019】

#### (3) 階調処理

ネットワークにて取り扱うモノクロ画像データは、なるべくデータ量を小さくするために、白黒データ1bitからなる2値画像で取り扱う場合が広く普及している。この場合においても、配信スキャナ機能の使用時のユーザーが、原稿毎にカラー／モノクロの判断し、モノクロ時に2値化処理の設定を行うことは無駄であるとともに、指定を間違える場合もある。そこで、配信スキャナ機能使用時にカラー／モノクロ原稿の判別結果と階調処理を使用して、モノクロ画像と判断できる場合に、画像データを自動で2値化処理することによって、この問題の解決を図るようにする

図7の実施形態においては、スキャナコントローラ13でスキャナ補正後の画像データに対し階調処理、フォーマット処理、I/F処理を行うが、この時の階調処理において、先の有彩色原稿判定部3の判定結果に基づいて処理を切り替える。

つまり、図11に示すように、入力順に階調処理31、フォーマット処理32、I/F処理33の各回路ブロックを接続して構成するスキャナコントローラ13による階調処理31において、カラー原稿と判断できる場合には(図11中①)、転送されてくるsRGB各8bit画像データに対して階調処理を行わずそのまま出力し、モノクロ原稿と判断できる場合には(図11中②)、転送されてくる輝度信号K(8bit)に対して2値化処理(階調処理)してK(1bit)に変換して出力する。なお、2値化処理では、0～255階調(8bit)の画像データに対して、閾値Th=128と比較して大きいものを“1”、小さいものを“0”とする、単純閾値2値化による階調処理を適用することが可能である。

### 【0020】

#### 【発明の効果】

##### (1) 請求項1の発明に対応する効果

カラー原稿かモノクロ原稿かを判別する手段の判別結果に従って、予め用意された処理条件の中の各々に適合する条件を設定し、この設定により処理した画像



データを利用側に送信するというように、配信スキャナ機能の設定動作を装置側で自動で行うようにしたので、操作者（ユーザー）が適正な設定であるかに注意を払い、必要な切り替えをするといったことを行う煩わしさを解消し、操作者が設定を間違える可能性を減少させ、作業の効率化を図ることが可能になる。

（２） 請求項２の発明に対応する効果

上記（１）の効果に加えて、カラー原稿かモノクロ原稿かを判別する手段による予備読み取り時の判別結果に従って、予め用意された処理条件の中の各々に適合する条件を設定し、この設定により処理した画像データを画像データを格納する記憶手段に渡す動作を、配信スキャナ機能の使用時とは別の動作モードとして行うようにしたので、配信スキャナ機能不使用時に利用する他の機能（例えば複写機の場合にはコピー機能）の処理条件を最適化することが可能になる。また、カラー原稿かモノクロ原稿かを判別する手段を配信スキャナ機能と他の機能に共有化が図られ、低コストで処理システムを構成することが可能になる。

【0021】

（３） 請求項３の発明に対応する効果

上記（１）、（２）の効果に加えて、カラー判別手段によりモノクロと判別された画像データに対し、カラーからモノクロ画像へのデータ変換を行うようにしたので、モノクロ原稿に対して必要のないカラー原稿に対応する変換を行い意味のない情報を送ることにより、データ転送時間や転送先のメモリの使用効率を低下させる配信動作を回避することが可能になる。

（４） 請求項４の発明に対応する効果

上記（１）～（３）の効果に加えて、カラー判別手段の判別結果に従って各々のフォーマットに合う変換手段を適用するようにしたので、カラー原稿に対して必要のないモノクロ原稿に対応する変換を行い、データ転送時間や転送先のメモリの使用効率を低下させる配信動作を回避することが可能になる。ことが可能になる。

（５） 請求項５の発明に対応する効果

上記（１）～（４）の効果に加えて、カラー判別手段によりモノクロと判別された画像データに対し、２値化処理を行うようにしたので、配信スキャナ機能の

使用時のユーザーが、原稿毎にカラー／モノクロの判断し、モノクロ時に2値化処理の設定を行うという無駄な作業を回避することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態に係わるデジタルカラー複写機のシステム構成を示すブロック図で、コピー機能使用時のビデオフローを図中に破線で示す。

【図2】 図1のスキヤナ補正部の内部構成を示す。

【図3】 図1のプリント補正部の内部構成を示す。

【図4】 図1の有彩色原稿判定部の内部構成を示す。

【図5】 有彩色原稿判定に係わる色画素ブロックの概念を説明する図である。

【図6】 図4の彩色画像判定部の内部回路構成を示す。

【図7】 実施形態に係わるデジタルカラー複写機のシステム構成を示すブロック図で、配信スキヤナ機能使用時のビデオフローを図中に破線で示す。

【図8】 図1のスキヤナコントローラの内部構成を示す。

【図9】 図1のスキヤナ補正部のカラー／モノクロ時の設定を説明する図である。

【図10】 図1のスキヤナコントローラのカラー／モノクロ時のフォーマット処理部の設定を説明する図である。

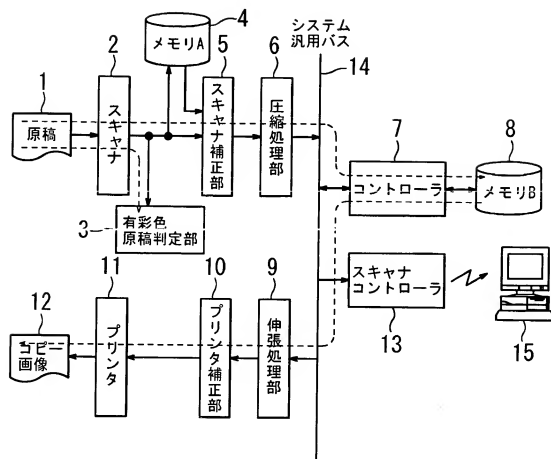
【図11】 図1のスキヤナコントローラのカラー／モノクロ時の階調処理部の設定を説明する図である。

【符号の説明】

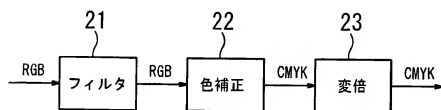
- |                |               |
|----------------|---------------|
| 2…スキヤナユニット、    | 3…有彩色原稿判定部、   |
| 4…メモリA、        | 5…スキヤナ補正部、    |
| 13…スキヤナコントローラ、 | 22…色補正処理部、    |
| 31…階調処理部、      | 32…フォーマット処理部。 |

【書類名】 図面

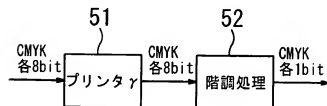
【図1】



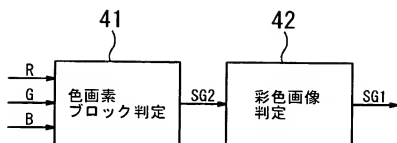
【図2】



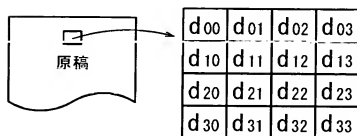
【図3】



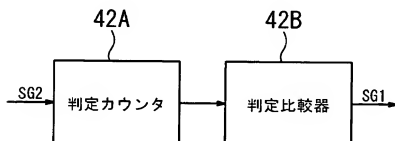
【図 4】



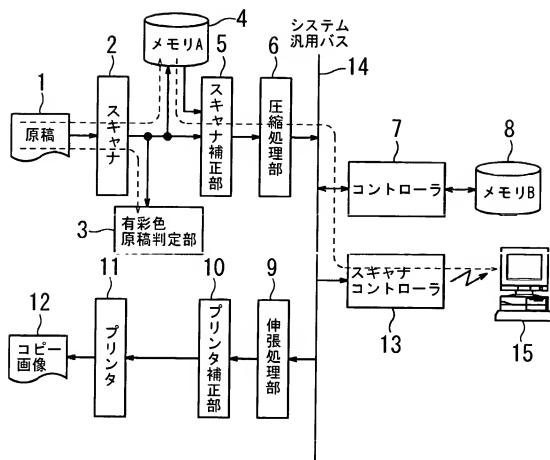
【図 5】



【図 6】



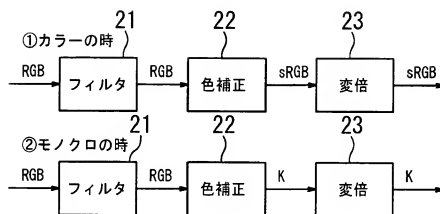
【図7】



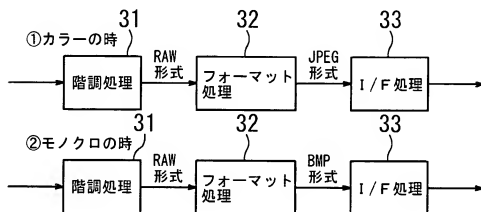
【図8】



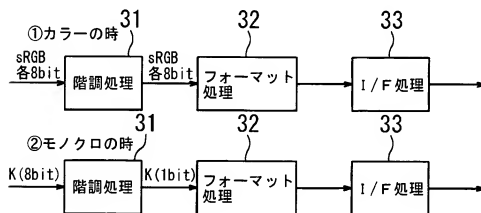
【図 9】



【図 10】



【図 11】



**【書類名】** 要約書**【要約】**

**【課題】** 配信スキャナ機能を持つ複写機等において、間違えが生じ易い設定操作を避け、原稿がカラーかモノクロかに応じ各々に適合する処理条件を間違いなく設定し、利用の最適化を図る。

**【解決手段】** スキャナ2で読取られた画像データは、原稿1がカラーかモノクロかを判定する有彩色原稿判定部3とページバッファとしてのメモリA4に送出される。スキャナ補正部5はメモリA4から画像データを受けとる時に、有彩色の判定結果を得ているので、各々に適合する色変換を行う。また、判定結果によりスキャナコントローラ13によるフォーマットJPEG/BMP変換の設定、階調（2値化）処理の設定を適合させ、誤設定や無駄なデータの配信を防止することができる。

**【選択図】** 図7

特願 2002-269604

出願人履歴情報

識別番号

[000006747]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名

株式会社リコー

2. 変更年月日

2002年 5月17日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名

株式会社リコー